

**SCHRIFTLICHER BESCHEID  
DER INTERNATIONALEN  
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002558

**Zu Punkt V.**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: EP-A-0 964 135 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 15. Dezember 1999  
D2: MAGOSHI,R; NAKANO,T;KONISHI,T: "IJPGC2000-15007; Proceedings of 2000 International Joint Power Generation Conference Miami Beach, Florida, July 23-26, 2000; Development and Operating Experience of Welded Rotors for High-temperature Steam Turbines" 26. Juli 2000, XP002298811  
D3: DE 101 14 612 A (ALSTOM SWITZERLAND LTD) 26. September 2002
2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1,2,4, 6 bzw. 7 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
  - 2.1 Für den Anspruch 1 offenbart Dokument D1 (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
eine in einer Längsrichtung ausgerichtete Turbinenwelle (siehe Abbildung 1) mit einem mittleren Bereich (2) und in der Längsrichtung am mittleren Bereich (2) befestigten äußeren Bereichen (1,3), wobei der mittlere Bereich (2) aus einem hochwarmfesteren (siehe Absatz 13) Material als die beiden äußeren Bereiche (1,3) hergestellt ist.  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).
  - 2.2 Für den Anspruch 6 offenbart Dokument D1 ein Verfahren zur Herstellung einer Turbinenwelle (siehe Absatz 12 und Abbildung 1) mit den folgenden Schritten:  
  
Herstellen eines mittleren Bereiches (2) aus einem warmfesten Material (siehe Spalte 4, Zeilen 24-28); Herstellen eines äußeren Bereiches (1) aus einem weniger warmfesten Material (siehe Spalte 4, Zeilen 22-24) als das des mittleren Bereiches;  
Herstellen eines zweiten äußeren Bereiches (3) aus einem weniger warmfesten Material (siehe Spalte 4, Zeilen 28-34) als das des mittleren Bereiches;  
Verschweißen des mittleren Bereiches (2) mit den beiden äußeren Bereichen (1,3).  
  
Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

- 2.3 Die abhängigen Ansprüche 2, 4 und 7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die Ansprüche 2, 4 und 7 rückbezogen sind, zu einem auf Neuheit beruhenden Gegenstand führen könnten.
3. Die abhängigen Ansprüche 3 bzw. 5 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:
- 3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 3 besteht in der Auswahl des Chromgehaltes eines äußeren Wellenbereiches. Eine solche Auswahl kann jedoch nur dann als erfinderisch angesehen werden, wenn diese Auswahl unerwartete Wirkungen oder Eigenschaften gegenüber dem Rest des Bereichs aufweist. Derartige Wirkungen oder Eigenschaften sind jedoch in der Anmeldung nicht angegeben. Dem Gegenstand des Anspruchs 3 liegt daher keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Artikel 33(1) und 33(3) PCT). Weiterhin hat eines der äußeren Bereiche (3), das aus 3.5NiCrMoV besteht, von der Tabelle des Dokumentes D2 (mit derselben Autoren wie Dokument D1) ein Chromgehalt von 1.73 Gew.%.
- 3.2 Ein mittleres Bereich, also hochtemperaturfester Rotorabschnitt, aus einem Werkstoff auf Nickel-Basis wurde jedoch schon für denselben Zweck bei einer ähnlichen Welle benutzt, vgl. dazu Dokument D3, insbesondere Spalte 1, Zeilen 20-21 und Spalte 4, Zeilen 32-37. Es würde damit der Fachmann als übliche Vorgehensweise ansehen, alle in Anspruch 5 aufgeführten Merkmale miteinander zu kombinieren. Der Gegenstand des Anspruchs 5 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllt damit nicht das in Artikel 33(1) und 33(3) PCT genannte Kriterium.
4. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 bzw. D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

WRITTEN REPORT OF THE  
INTERNATIONAL SEARCH AUTHORITY  
(ADDITIONAL SHEET)

International file No.

PCT/EP2005/002558

Regarding Point V.

1. Reference is made to the following documents:  
D1: EP-A-0 964 135 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD)  
December 15, 1999  
D2: MAGOSHI, R; NAKANO, T; KONISHI, T: "IJPGC2000-15007;  
Proceedings of 2000 International Joint Power  
Generation Conference Miami Beach, Florida,  
July 23-26, 2000; Development and Operating  
Experience of Welded Rotors for High-temperature  
Steam Turbines" July 26, 2000, XP002298811  
D3: DE 101 14 612 A (ALSTOM SWITZERLAND LTD)  
September 26, 2002
2. The present application does not fulfill the requirements  
of PCT Article 33(1) because the subject matter of  
claims 1, 2, 4, 6 and 7 is not novel under PCT  
Article 33(2).
  - 2.1 For claim 1, document D1 (the references between  
parentheses relate to this document) discloses:  
a turbine shaft (see figure 1) oriented in a longitudinal  
direction, with a middle region (2) and with outer regions  
(1, 3) fastened to the middle region (2) in the  
longitudinal direction, the middle region (2) being  
produced from a more highly heat-resistant (see paragraph  
13) material than the two outer regions (1, 3).  
The subject matter of claim 1 is therefore not novel (PCT  
Article 33(2)).
  - 2.2 For claim 6, document D1 discloses a method for producing  
a turbine shaft (see paragraph 12 and figure 1), having  
the following steps:

Production of a middle region (2) from a heat-resistant material (see column 4, lines 24-28); production of an outer region (1) from a less heat-resistant material (see column 4, lines 22-24) than that of the middle region; production of a second outer region (3) from a less heat-resistant material (see column 4, lines 28-34) than that of the middle region; welding of the middle region (2) to the two outer regions (1, 3).

The subject matter of claim 6 is therefore not novel (PCT Article 33(2)).

- 2.3 Dependent claims 2, 4 and 7 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which claims 2, 4 and 7 refer back, could lead to a subject based on novelty.
3. Dependent claims 3 and 5 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, fulfill the PCT requirements for inventive step. The reasons are as follows:
  - 3.1 The subject matter of claim 3 is the selection of the chromium content of an outer shaft region. However, such a selection can be considered as inventive only when this selection has unexpected effects or properties with respect to the rest of the region. However, such effects or properties are not specified in the application. The subject matter of claim 3 is therefore not based on an inventive step (PCT Article 33(1) and (3)). Furthermore, one of the outer regions (3), which consists of 3.5NiCrMoV, from the table of document D2 (with the same authors as document D1), has a chromium content of 1.73% by weight.

- 3.2 However, a middle region, that is to say a rotor portion resistant to high temperature, consisting of a material based on nickel, has already been used for the same purpose in a similar shaft, cf., in this respect, document D3, in particular column 1, lines 20-21, and column 4, lines 32-37. A person skilled in the art would therefore consider it to be a conventional procedure to combine all the features listed in claim 5 with one another. The subject matter of claim 5 is therefore not based on an inventive step and consequently does not fulfill the criterion in PCT Article 33(1) and (3).
4. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite D1 and D3 or indicate the relevant prior art disclosed therein.